



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
CURSO: BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

ALESSANDRA MARIA SANTOS

**O USO DE SULFATO DE MAGNÉSIO NA GESTAÇÃO: REVISÃO
INTEGRATIVA.**

Campina Grande - PB

2016

ALESSANDRA MARIA SANTOS

**O USO DE SULFATO DE MAGNÉSIO NA GESTAÇÃO: REVISÃO
INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Stélio de Sousa

**Campina Grande
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237u Santos, Alessandra Maria.

O uso do sulfato de magnésio na gestação [manuscrito] :
revisão integrativa / Alessandra Maria Santos. - 2016.
30 p.

Digitado.

Monografia (Graduação em Enfermagem) - Universidade
Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
2016.

"Orientação: Prof. Dr. Francisco Stélio de Sousa,
Departamento de Enfermagem".

1. Sulfato de magnésio. 2. Gravidez. 3. Cuidados de
enfermagem. 4. Eclâmpsia. 5. Pré-eclâmpsia. I. Título.

21. ed. CDD 616.132

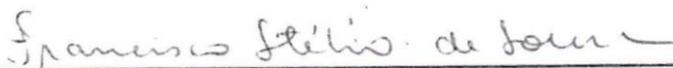
ALESSANDRA MARIA SANTOS

**O USO DE SULFATO DE MAGNÉSIO NA GESTAÇÃO: REVISÃO
INTEGRATIVA**

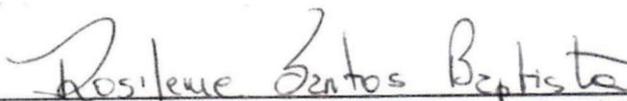
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Enfermagem da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 25 / 05 / 2016

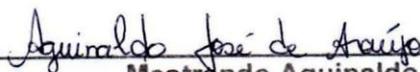
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Francisco Stélio de Sousa (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Rosilene Santos Baptista
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Mestrando Aguinaldo José de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

DEDICOO ESTE TRABALHO A DEUS E A MINHA FAMILIA E AOS AMIGOS VERDADEIROS FEITOS AO LONGO DESSES 05 ANOS DE CURSO E QUE SEMPRE ESTIVERAM AO MEU LADO ME APOIANDO EM TODOS OS MOMENTOS.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelo dom da vida, e por todas as oportunidades me dadas ao longo de minha vida acadêmica.

Ao Professor Dr. Francisco Stélio de Sousa pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação.

Ao querido amigo Aguinaldo José de Araújo, por suas sugestões, apoio e paciência para comigo.

A querida amiga e enfermeira Ianne Rafaella de Lima por seu apoio e companheirismo.

A minha mãe Vânia Maria Santos, a minha avó Marina Santos, a meu avô Francisco José, que dedicaram anos de suas vidas para me educar e fazer de mim o que sou hoje, as minhas tias, a minha irmã, aos meus sobrinhos, pela compreensão por minha ausência nas reuniões familiares.

Aos meus colegas Adriana Belchior, Josineide Freire, Cleonice Maria, Valdileide e Jordy, por todos os momentos que passamos juntos ao longo dessa graduação e por dividir conhecimentos para elaboração desse trabalho, por todo apoio, por todas as palavras de ânimo e coragem.

À Universidade Estadual da Paraíba, que me possibilitou a realização do meu sonho. A todos os professores que contribuíram ao longo do curso, por meio das disciplinas e debates, para o meu desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.
(Charles Chaplin)

LISTA DE ABREVIATURA

DHEG: Doença Hipertensiva Específica da Gestação

EH: Emergência Hipertensiva

HA: Hipertensão Arterial

IP: Pulsatilidade

PE: Pré-eclâmpsia

PP: Parto prematuro

OMS: Organização Mundial de Saúde

MgSO₄: Sulfato de Magnésio

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Distribuição dos artigos selecionados.....	17
Quadro 2: Descrição dos artigos selecionados por descritor de assunto e objetivos.	18
Quadro 3: Diagnóstico de enfermagem de acordo com a NANDA.	21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 REVISÃO DA LITERATURA	11
2.1 Considerações sobre crise hipertensiva na gestação	11
2.2 Sulfato de Magnésio	12
2.2.1 Uso do sulfato de magnésio na gestação	13
3 METODOLOGIA	14
3.1 Tipo de estudo	14
3.2 Local da pesquisa	14
3.3 Critérios de inclusão e exclusão	15
3.4 Composição do Corpus do Estudo	15
3.5 Procedimento de análise de dados	15
3.6 Aspectos éticos	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4.1 Diagnósticos de enfermagem	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
6 ABSTRACT	26
REFERÊNCIAS	27

SANTOS, Alessandra Maria. **O uso de sulfato de magnésio na Gestação: Revisão integrativa.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade Estadual da Paraíba – PB, 2016.

RESUMO

A gestação é um processo fisiológico que incorpora várias e sucessivas modificações no corpo da gestante até a parturição, podendo a gestante apresentar problemas de saúde durante este período. A hipertensão é o problema de saúde mais comum nas grávidas, estando presente em cerca de 10 a 15% destas mulheres. Se não controlada pode desencadear uma crise hipertensiva e se agravar para pré-eclâmpsia e eclâmpsia. Deste modo o objetivo geral deste estudo é de analisar os principais achados da produção científica sobre o uso do Sulfato de Magnésio na crise hipertensiva gestacional e apresentar os principais diagnósticos de enfermagem de acordo com a NANDA, que possa direcionar a assistência de enfermagem a estas mulheres. Trata-se de uma pesquisa com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de levantamento bibliográfico, com intuito de realizar uma revisão integrativa. Foram identificados 15 estudos, porém apenas 5 atenderam aos critérios de inclusão. Em todos os estudos foi evidenciada a eficácia do uso de sulfato de magnésio na gestação como prevenção da pré-eclâmpsia e no tratamento da eclâmpsia, porém a escassez de estudos foi um fator limitante para a realização de uma pesquisa mais ampla e em contrapartida as informações que foram retiradas das pesquisas possibilitaram elaborar diagnósticos de enfermagem e possíveis intervenções a serem implementadas nessa atenção.

Palavras chave: Gravidez. Cuidados de enfermagem. Pré-eclâmpsia. Eclâmpsia.

1 INTRODUÇÃO

A gestação é um processo fisiológico que incorpora várias e sucessivas modificações no corpo da gestante até a parturição, estas transformações são evidentes e podem alterar diversos sistemas orgânicos e uma das mais notáveis adaptações fisiológicas da gestação se refere ao sistema cardiovascular (SASS; FACCA; MESQUITA, 2011).

De um modo geral as alterações estão relacionadas aos elevados níveis de estrogênio, progesterona, gonadotropina, prolactina e uma diversidade de hormônios mediadores. Embora a gravidez não seja uma doença ela pode desenvolver na mulher problemas como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia (PE) ou Doença

Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG), eclâmpsia e síndrome de HELLP (ANGONESI; POLATO, 2007)

Dentre os diversos problemas que podem ocorrer com as gestantes, a DHEG é uma das complicações mais comuns e de maior morbimortalidade materna e perinatal ocupando o primeiro lugar dentre as afecções próprias do ciclo grávido-puerperal, de etiologia desconhecida (ALVES; VARELLA; NOGUEIRA, 2005). Representa uma das principais complicações do período gravídico puerperal, seja em sua forma pura ou quando sobreposta à hipertensão arterial (HA) preexistente (SASS; FACCA; MESQUITA, 2011).

Quando não tratada ou controlada durante o pré-natal a DHEG pode desencadear uma crise hipertensiva que pode vir acompanhada de convulsões, acidente vascular encefálico, descompensação cardiopulmonar, dissecação aguda da aorta, infarto agudo do miocárdio, edema pulmonar, insuficiência renal, sofrimento e óbito fetal (ALEXANDRE; WILSON, 2013).

De acordo com Pinheiro (2015) a hipertensão é o problema de saúde mais comum nas grávidas, estando presente em cerca de 10 a 15% das gestantes. Já a DHEG (pré-eclâmpsia e eclâmpsia) pode atingir 5% das gestantes, sendo mais frequente em primigestas e em pacientes com hipertensão arterial crônica, diabetes e doenças do colágeno. A chance de ocorrência de pré-eclâmpsia em mulheres que já são hipertensas é de 25 a 30% (SBH, 2014).

Para Tool e Hill (2013) as gestantes mais propensas a apresentar tal evento são aquelas que apresentam PE, doença cardíaca, insuficiência renal crônica e usuárias de cocaína. Em virtude disso é importante uma atenção maior aos níveis tensionais, principalmente de gestantes diagnosticadas com pré-eclâmpsia, afim de que se possa identificar a emergência hipertensiva (EH) e seja iniciado rapidamente o tratamento, prevenindo essas complicações (ALEXANDRE; WILSON, 2013). Para tratamento da pré-eclâmpsia grave e eclâmpsia a droga recomendada é o sulfato de magnésio.

Soni (2011) revela que o sulfato de magnésio é um anticonvulsivante recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para tratar a pré-eclâmpsia grave e a eclâmpsia, visto que é o fármaco mais eficaz para esse tipo de tratamento, uma vez que o mesmo age na redução da excitabilidade dos neurônios impedindo a convulsão.

Embora estudos tenham demonstrado a eficácia desta medicação indicando sua efetividade e segurança tanto na prevenção como no tratamento das convulsões eclâmpticas, pouco se conhece sobre sua homeostase, transporte e mecanismos reguladores. A magnitude dos efeitos hemodinâmicos para o binômio mãe-feto também persiste por ser esclarecida (SOUZA et al, 2006).

A escolha do tema se deu por motivação em aprofundar o conhecimento sobre o manejo do sulfato de magnésio no tratamento da crise hipertensiva na gestação, tendo em vista a minha atuação profissional em Unidade Obstétrica e uma vivência na utilização desta medicação no cuidado as mulheres.

Deste modo, estabeleceu-se como objetivo geral dessa investigação, analisar os principais achados da produção científica sobre o uso do Sulfato de Magnésio na crise hipertensiva gestacional e apresentar os principais diagnósticos de enfermagem de acordo com a Classificação da North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), que possam direcionar a assistência de enfermagem a essas mulheres.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Considerações sobre crise hipertensiva na gestação

A crise hipertensiva em gestantes é definida pelo Colégio Americano de Obstetrícia e Ginecologia como sendo uma pressão sistólica maior que 160 mmHg e diastólica maior que 110 mmHg persistente por no mínimo 15 minutos (ALEXANDER; WILSON, 2013).

A emergência hipertensiva é a elevação aguda da pressão arterial (PA) que provoca lesão aguda de algum órgão-alvo ou uma descompensação rápida e progressiva das funções orgânicas vitais causadas por um aumento inapropriado dos níveis pressóricos independente do valor numérico da pressão, o que define a EH é a disfunção orgânica (renal, cardíaca, neurológica) (FACCA et al, 2012). A elevação pressórica é o desencadeante de um quadro clínico que pode conduzir o paciente à morte (NEME; PARPINELLI, 2006).

A moléstia hipertensiva representa a entidade clínica que determina maior obituario perinatal, acarretando, ainda, substancial número de neonatos vitimados, quando sobrevivem aos danos da hipóxia perinatal podendo evoluir para eclâmpsia a qual inicia-se com uma pré-eclâmpsia (FACCA; KIRSTAJN; SASS, 2012).

A pré-eclâmpsia é caracterizada pelo aparecimento de hipertensão arterial e proteinúria (>300mg/24 horas) após a 20ª semana de gestação em mulheres previamente normotensas. A eclâmpsia corresponde à pré-eclâmpsia complicada por convulsões que não podem ser atribuídas a outras causas. A pré-eclâmpsia superposta à hipertensão crônica é definida pela elevação aguda da pressão arterial à qual se agregam proteinúria, trombocitopenia ou anormalidades da função hepática em gestantes portadoras de hipertensão crônica, com idade gestacional superior a 20 semanas (GONZAGA, 2011).

2.2 Sulfato de Magnésio

O magnésio está presente nos líquidos intra e extracelular, sendo o segundo cátion mais abundante no meio intracelular e também o quarto no meio extracelular. Está envolvido como cofator em mais de 300 reações conhecidas como: ligação hormonal ao receptor, fluxo de íons transmembrana, regulação do sistema adenilatociclase, contração muscular, atividade neuronal, tônus vasomotor, excitabilidade cardíaca, liberação de neurotransmissores e ligação do cálcio em seu canal (ALDAY et al, 2005).

Por ser cofator de enzimas do glicídio, da degradação dos ácidos nucleicos, das proteínas e dos ácidos graxos participa do metabolismo energético e regula a passagem de íons transmembrana, além de intervir na atividade de várias enzimas (BARBOSA et al, 2007). Também é considerado antagonista fisiológico natural do cálcio exercendo múltiplos mecanismos de regulação, como: ação no canal de cálcio tipo L, efeito inibitório sob a enzima Ca^{2+} - ATPase e cofator de todas as enzimas que participam da transferência de fosfato que utilizam ATP (ELSHARNOUBY; ELSHARNOUBY, 2006).

De acordo com Euser e Cipolla (2009) o magnésio quando administrado em elevadas concentrações possui ação inibitória sob a enzima $\text{Na}^{+}/\text{K}^{+}$ - ATPase, em doses normais chega ao organismo por meio da absorção intestinal no jejuno e no

íleo com a absorção variando entre 11% e 65% do que foi ingerido e é então eliminado pelos rins.

2.2.1 Uso do sulfato de magnésio na gestação

Segundo Munoz-Martinez, Parra-Pineda (2014) o sulfato de magnésio pode ser utilizado em diversas condições médicas inclusive na obstetrícia se mostrando muito útil na prevenção de eclâmpsia e de pacientes diagnosticadas com pré-eclâmpsia e no tratamento da eclâmpsia.

Duley, Gülmezoglu e Henderson-Smart (2006) afirmam que seja para a prevenção ou para o tratamento da pré-eclâmpsia e eclâmpsia, a efetividade da droga na redução das convulsões eclâmpicas é de grande superioridade, assim como na regulação da pressão sanguínea em virtude dos diversos fatores possivelmente envolvidos na regulação da resistência vascular modificar o lúmen do vaso sanguíneo.

O Ministério da Saúde recomenda que para a gestante com diagnóstico de pré-eclâmpsia grave deve-se utilizar o sulfato de magnésio por 24 horas e suspender após descartar risco de eclâmpsia, em contrapartida se a paciente evoluir para eclâmpsia o sulfato de magnésio pode ser utilizado durante o trabalho de parto, parto e puerpério, devendo ser mantido por 24 horas após o parto se iniciado antes do mesmo. Quando iniciado no puerpério, deve ser mantido por 24 horas após a primeira dose. A dose de ataque – 4,0g (8,0ml de sulfato de magnésio a 50% com 12,0ml de água bidestilada) em infusão endovenosa lenta (aproximadamente 15 minutos) ou 5,0g (10ml de sulfato de magnésio a 50%) intramuscular em cada nádega. Para a dose de manutenção - 1,0g/hora (10ml de sulfato de magnésio a 50% com 490ml de solução glicosada a 5% a 100ml/hora em bomba de infusão) ou 2,0g/hora (20ml de sulfato de magnésio a 50% com 480ml de solução glicosada a 5% a 100ml/ hora em bomba de infusão) ou 5,0g (10ml de sulfato de magnésio a 50%) intramuscular de 4 em 4 horas. (BRASIL, 2012).

Em caso de recorrência de convulsões, utiliza-se mais 2g IV e aumenta-se a velocidade de infusão do sulfato de magnésio. Na persistência delas, com crises subentrantes, pode-se optar pela fenil-hidantoína, segundo o esquema: Dose de ataque: 250mg + SG 5% 250ml IV em gotejamento até completar a dose total de

750mg. Dose de manutenção: 100mg 8/8h IV e, a seguir, 100mg 8/8 h VO, até a alta (BRASIL, 2012).

Os possíveis efeitos colaterais da administração parenteral do sulfato de magnésio são hipotensão, náuseas, vômitos, sensação de calor, rubor, fraqueza muscular, vertigem e irritação no local da aplicação. Estes efeitos são as principais razões para solicitação das pacientes de parar o tratamento. Além disso, podem ocorrer depressão respiratória e hemorragia pós-parto (SOUZA, 2006).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão integrativa, um método de pesquisa que possibilita a síntese de estudos publicados e geram conclusões gerais a respeito de uma determinada área de pesquisa. Este tipo de estudo tem como objetivo obter um entendimento relevante sobre um determinado fenômeno com base em estudos realizados anteriormente (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Este método consiste em uma ampla análise da literatura o que contribui para discussões acerca de métodos e resultados de pesquisas, além de apontar lacunas do conhecimento que podem ser preenchidas com a realização de novos estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; BARBOSA; MELO 2008).

Este estudo incluiu as seguintes etapas: seleção do tema e da questão da pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; definição das informações gerais a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na íntegra; interpretação dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

3.2 Local da pesquisa

Para realização desta pesquisa, formulou-se a seguinte questão norteadora: quais as indicações clínicas para o uso do sulfato de magnésio na gestação? O

levantamento bibliográfico foi realizado por meio de consultas nas bases de dados Lilacs (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) / SciELO (*Scientific EletronicLibrary Online*) e Google Acadêmico, no período de 2005 a 2015. Foram incluídas no estudo as produções científicas localizadas a partir da busca com os descritores: sulfato de magnésio, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, gravidez de alto risco.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Para compor a amostra os estudos deveriam contemplar os seguintes critérios: apresentar desfecho relacionado emergência hipertensiva na gestação, eclâmpsia, tratamento de emergência hipertensiva com sulfato de magnésio, ser artigos publicados nos idiomas português e/ou espanhol, disponível na íntegra e de acesso livre, publicados entre 2005 e 2015.

Foram excluídos os artigos que não se enquadraram nos critérios de inclusão e que não são de acesso livre.

3.4 Composição do corpus do estudo

A coleta de dados foi realizada no período de março a abril de 2016 nas bases de dados Lilacs / SciELO e Google Acadêmico, a qual rendeu 15 títulos, dos quais 10 estudos foram excluídos por não estar de acordo com os critérios de inclusão como fuga do tema, publicação em anos inferiores a 2005 e não disponível online. Destes estudos, dois foram encontrados no google acadêmico, seis na base de dados Scielo e sete na base de dados Lilacs.

Ao aplicar os critérios de inclusão, foram selecionados cinco estudos, dos quais três eram de revisão sistemática, um estudo de coorte e um estudo de intervenção.

3.5 Procedimento de análise de dados

Inicialmente foi necessária a leitura de cada resumo das publicações encontradas visando identificar o panorama geral da pesquisa. Definindo-se os trabalhos selecionados, foram capturados os textos completos e sintetizados os

resultados principais acerca do foco deste estudo: ano da publicação; periódico; autores; título; objetivo; principais resultados; e principal enfoque da pesquisa.

O processamento de análise de dados foi por meio de quadros que caracterizaram os dados coletados, visto que o estudo é uma pesquisa integrativa e exploratória.

3.6 Aspectos éticos

Por se tratar de uma pesquisa que não envolve seres humanos, não houve necessidade de apreciação pelo Comitê de Ética e Pesquisa conforme a Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados nessa seção, estão ordenados de modo a responder o questionamento inicial que norteou esta revisão integrativa, acerca de quais os principais achados da produção científica sobre o uso do Sulfato de Magnésio na crise hipertensiva gestacional.

No Quadro 1 apresenta-se a distribuição dos artigos no tocante a autoria, título tipo de estudo, periódico e ano de publicação.

Quadro 1: Distribuição dos artigos selecionados

COD.	Autores	TÍTULO	TRADUÇÃO	TIPO DE ARTIGO	PERIÓDICO	ANO
A1	MONTERROSA-CASTRO, Á.; ROMERO-PEREZ, I; CARABALLO-OLAVE, E	Sulfato de magnesio y protección neuronal prenatal	Sulfato de magnésio e proteção neuronal pré-natal	Revisão	Revista chilena de obstetricia e gynecología	2013
A2	CALDERÓN, F. et al	Eficacia del sulfato de magnesio en el tratamiento de la preeclampsia	Eficácia do sulfato de magnésio no tratamento da pré-eclâmpsia.	Estudo de intervenção	Revista de cuba de obstetricia e ginecologia	2012
A3	BARBOSA, F. T et al.	Usos do Sulfato de Magnésio em Obstetricia e em Anestesia.		Revisão	Revista Brasileira de Anestesiologia	2010
A4	SOUZA, A. S. R. et al.	Efeito do sulfato de magnésio sobre o índice de pulsatilidade das artérias uterinas, umbilical e cerebral média fetal de acordo com a persistência da incisura protodiastólica da artéria uterina na pré-eclâmpsia grave.		Estudo de coorte	Rev Brasileira de Ginecologia e Obstetricia	2009
A5	SOUZA, A. S. R. et al.	Sulfato de Magnésio nas Síndromes Hipertensivas da Gestação: Efeitos Hemodinâmicos Maternos e Fetais		Revisão	Femina	2006

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

O quadro 2 apresenta a descrição dos artigos selecionados no tocante aos descritores de assunto, aos objetivos traçados em cada um e os principais achados. Verifica-se que o sulfato de magnésio foi o descritor utilizado em todos os trabalhos.

Quadro 2: Descrição dos artigos selecionados por descritor de assunto e objetivos.

COD	DESCRITORES	OBJETIVOS	TRADUÇÃO	CONSIDERAÇÕES	TRADUÇÃO
A1	Parálisis cerebral, sulfato de magnesio, parto prematuro TRADUÇÃO: Paralisia cerebral, Sulfato de Magnésio, Parto prematuro.	Precisar con la evidencia disponible, la validez del uso del MgSO4 para protección neuronal prenatal en embarazadas en riesgo de parto pretérmino (PP) inminente.	As modalidades de prova disponíveis, a validade do uso de MgSO4 para a proteção neuronal pré-natal em mulheres grávidas em risco de parto prematuro iminente (PP) .	Existe evidencia para recomendar MgSO4 para protección neuronal prenatal antes de las 34 semanas de embarazo y con riesgo inminente de PP, aunque no está definida la dosis óptima. Se recomienda aplicar hasta el parto o por 12-24 horas.	Há evidências para recomendar o MgSO4 para proteção neuronal antes de 34 semanas de gravidez e quando a risco de PP iminente, mas não esta definida a dose ideal. Recomenda-se a aplicar-se até o parto ou 12-24 horas.
A2	Sulfato de magnesio, eclampsia y preeclampsia. Tradução: Sulfato de Magnésio, Eclâmpsia e Pré-eclâmpsia.	Estudiar la eficacia del empleo del sulfato de magnesio en el tratamiento de la preeclampsia.	Estudar a eficacia da utilização do sulfato de magnésio no tratamento da pré-eclâmpsia.	Fue efectivo el tratamiento con sulfato de magnesio pues se logró disminuir el número de gestantes con eclampsia, cuando se usó el sulfato de magnesio de forma profiláctica.	Foi efetivo o tratamento com sulfato de magnésio, pois diminuiu o numero de gestantes com eclampsia, quando utilizado o sulfato de magnésio de forma profilática.
A3	Anestesia: Geral; Doença hipertensiva específica da gravidez: eclâmpsia; Drogras: sulfato de magnésio; Farmacologia: sulfato de magnésio, hipomagnesemia	Revisar a fisiologia, a farmacologia e a diminuição da concentração plasmática do magnésio, assim como algumas das suas aplicações em obstetrícia e em anestesia.		O sulfato de magnésio vem sendo utilizado em obstetrícia com boa efetividade para inibição do trabalho de parto prematuro e para o tratamento das crises convulsivas associadas ao quadro de eclâmpsia. É um fármaco com potencial analgésico e	

				sedativo que pode ser utilizado como coadjuvante durante a anestesia geral atenuando a resposta pressórica à intubação traqueal e diminuindo a necessidade de anestésicos.	
A4	Artérias umbilicais; Artéria cerebral média; Pré-eclâmpsia; Sulfato de magnésio; Ultrassonografia doppler; Útero.	Avaliar o efeito do sulfato de magnésio sobre o índice de pulsatilidade (IP) das artérias uterinas, umbilicais e cerebral média fetal, de acordo com a persistência ou não da incisura protodiastólica bilateral das artérias uterinas na pré-eclâmpsia grave.		Uma diminuição da pressão arterial e do IP das artérias uterinas, umbilicais e cerebral média fetal, além de aumento da frequência cardíaca materna, não influenciada pela presença de incisura protodiastólica bilateral nas artérias uterinas.	
A5	Pré-eclâmpsia. Sulfato de magnésio. Dopplervelocimetria.	Descrever os mecanismos de ação do sulfato de magnésio e avaliar seus possíveis efeitos sobre a circulação materno-fetal		Até o momento não foi encontrada nenhuma evidência de que o sulfato de magnésio possa acarretar benefícios hemodinâmicos para a mãe e o feto, existindo muitas controvérsias na literatura.	

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Os estudos enfocaram a prevenção da eclâmpsia através da terapia com o MgSO₄ quando as pacientes apresentam diagnóstico de pré-eclâmpsia e quando necessitam de tratamento para a eclâmpsia enfocando a sua ação sobre a gestante e sobre o feto, como foi o caso do estudo realizado por Monterrosa- Castro, Romero-Perez e Caraballo-Olave (2013) que se preocupou em esclarecer sobre a validade de MgSO₄ para a proteção neuronal durante o pré-natal em mulheres em risco de parto prematuro iminente (PP).

Muñoz-Martínez e Parra-Pineda (2014) discorre que a validade do MgSO₄ durante a gravidez é viável, quando ocorre o trabalho de parto prematuro avançado antes da semana 32, isso diminui o risco de incapacidade motora de origem central e disfunção motora no recém-nascido.

Barbosa et al (2010) procurou enfatizar a utilidade do uso do MgSO₄ durante a anestesia, visto que em muitos casos, quando a gestante evolui para eclâmpsia, não é possível realização do parto por via natural, concluindo que a droga vem sendo utilizado em obstetrícia com boa efetividade para inibição do trabalho de parto prematuro e para o tratamento das crises convulsivas associadas ao quadro de eclâmpsia.

Nesse sentido o sulfato de magnésio age inibindo a liberação de catecolaminas pela glândula suprarrenal e da acetilcolina e age como relaxante muscular (ALDAY MUÑOZ, 2005).

A despeito de outros tratamentos para a crise convulsiva em mulheres grávidas, ressalte-se investigação multicêntrica realizada com 1.687 mulheres por pesquisadores europeus, sulamericanos, africanos e asiáticos, onde se detectou que o sulfato de magnésio apresenta melhores resultados quando comparados ao Diazepam e a Fenitoína (THE...,1995).

Ao estudar a eficácia do desempenho do sulfato de magnésio com 98 gestantes diagnosticadas com pré-eclâmpsia, Calderón et al (2012) observou que o tratamento foi eficaz, pois houve diminuição do número de gestantes com essa condição. Neste estudo as condições das gestantes foram fator determinante para antecipar o parto mesmo sabendo que esses recém-nascidos são suscetíveis a várias complicações devido à imaturidade dos seus sistemas de órgãos.

No que concerne ao entendimento dos efeitos do sulfato de magnésio, um estudo desenvolvido em rede e patrocinado pela Universidade de Oxford, no Reino Unido e em 33 países, concluíram que a eficácia na profilaxia da eclâmpsia com o sulfato de magnésio foi alcançada, visto que o uso reduzir pela metade o risco desta complicação e de morte materna (ORISONDO; FERRER; PENTON, 2006).

Nesse contexto, Souza (2006) evidenciou que além da eficácia no tratamento das convulsões eclâmpicas, e seus efeitos benéficos em termos de prevenção das crises convulsivas e redução da morte materna, o sulfato de magnésio exerce um importante papel na regulação da pressão sanguínea por modulação da reatividade

e também regula o processo de crescimento e diferenciação celular, que pode contribuir para a remodelação vascular na hipertensão.

Souza et al (2009) realizou um estudo de coorte com 40 gestantes com pré-eclâmpsia grave com o objetivo de avaliar o efeito do sulfato de magnésio sobre o índice de pulsatilidade (IP) das artérias uterinas, umbilicais e cerebral média fetal, houve um aumento significativo da frequência cardíaca materna e uma diminuição da pressão arterial materna e da mediana dos IP das duas artérias uterinas e da artéria cerebral média fetal depois da utilização do sulfato de magnésio em ambos os grupos.

4.1 Diagnóstico e cuidados de enfermagem

Com base na literatura atual disponível sobre os efeitos do sulfato de magnésio e sua utilização no tratamento das Síndromes Hipertensivas Gestacionais (pré-eclâmpsia e eclâmpsia), foram identificados seis diagnósticos de enfermagem de acordo com a North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA). Os diagnósticos de enfermagem facilitam a comunicação eficaz entre os membros da equipe de enfermagem e, por isto, constituem-se em um importante requisito para a aplicação de intervenções de enfermagem a partir de evidências (VASCONCELOS et al, 2013).

Quadro 3: Diagnóstico de enfermagem de acordo com a NANDA.

COD	DIAGNÓSTICO
D-1	Eliminação urinária prejudicada relacionada a efeito adverso da sulfatoterapia;
D-2	Risco de perfusão renal ineficaz com fatores de risco hipertensão e efeitos secundários relacionados ao tratamento medicamentoso
D-3	Risco de infecção com fatores de risco procedimentos invasivos (punções venosas repetitivas, manipulação de cateteres);
D-4	Padrão respiratório ineficaz relacionado a ansiedade, síndrome da hipoventilação causada por efeitos adversos do sulfato de magnésio
D-5	Padrão do sono prejudicado relacionada à falta de privacidade, interrupções por motivos terapêuticos, mobiliário estranho para dormir, ruído e temperatura do ambiente;
D-6	Ansiedade relacionada à preocupação com sua saúde e do feto

Fonte: Nanda, 2012-2014.

As evidências têm demonstrado que é possível evitar que uma pré-eclâmpsia leve ou grave evolua para uma eclâmpsia, visto que embora não se tenha uma medicação mais potente que a outra, o monitoramento da gestante no atendimento

de alto risco com o MgSO₄ pode evitar que a mesma precise de um atendimento de urgência ou emergência.

De acordo com Herculano et al (2011) é fundamental que o enfermeiro implemente um plano de intervenção de enfermagem objetivando uma assistência de qualidade, visto que além da pré-eclâmpsia e eclâmpsia serem condições complexas o uso do MgSO₄ requer cuidados intensivos por parte da enfermagem.

O uso do MgSO₄ pode causar efeitos adversos na gestante caso os níveis plasmáticos estiverem elevados, por isso, é necessário observar alguns parâmetros clínicos para garantir segurança do uso deste medicamento. Esses parâmetros são: diurese de 25 mL.h⁻¹, reflexo patelar presente, frequência respiratória maior que 16 incursões respiratórias por minuto e dados vitais inalterados (pressão arterial, pulso e consciência (BARBOSA et al, 2010).

A utilização do D-3, justifica-se pelo fato de que os dispositivos invasivos, os cateteres intravasculares, principalmente os venosos, são muito utilizados para a administração de medicamentos, soluções hidroeletrólíticas, sangue e, também, para monitoração de parâmetros fisiológicos. A presença desses cateteres, no sistema venoso profundo, representa uma fonte potencial de complicações infecciosas. São considerados como relacionados ao cateter venoso tanto os episódios de infecção local evidenciado pela colonização do cateter, quanto os episódios de infecção sistêmica que ocorrem como resultado direto da presença dele (PASSAMANI; SOUZA, 2011).

Para a melhoria do sono dos pacientes em tratamento com o MgSO₄, deve-se incluir atividades voltadas à diminuição dos ruídos ambientais, uma vez que esse é um dos principais perturbadores do sono (HAMZE; SOUZA; CHIANCA, 2015).

Para Herculano et al (2011) o enfermeiro tem fundamental importância diante do cuidado altamente especializado e complexo que é requerido do enfermeiro que atua no centro obstétrico, objetivando uma assistência de qualidade e humanizada.

De um modo geral pode-se seguir as recomendações sugeridas por Angelim et al (2012) ao profissional de enfermagem responsável pela prestação de cuidados relacionados quanto a administração do sulfato de magnésio. Este profissional deve manter a paciente em observação contínua para detecção de possíveis intercorrências que possam advir da terapêutica implementada, sendo, deste modo, recomendado:

- Verificar sinais vitais antes, durante e após a infusão medicamentosa;
- Auscultar batimentos cardíacos fetais e observar movimentação fetal;
- Explicar os benefícios do decúbito lateral esquerdo;
- Atentar para a presença de sangramento e/ou perdas vaginais de líquido amniótico;
- Fazer controle do balanço hídrico; identificar e anotar a presença e localização de edema;
- Alertar para sinais convulsivos;
- Atentar para sinais depressivos do sistema nervoso central;
- Monitorização da diurese que deve apresentar volume maior que 25 ml/h;
- Monitorização da presença de reflexo patelar e se a frequência respiratória está no mínimo 16 rpm;
- Deixar preparado o antagonista do sulfato de magnésio que é o gluconato de cálcio em caso de emergência.

É importante que o enfermeiro promova a aproximação dos familiares no âmbito hospitalar, pois a família, nesses momentos, interfere positivamente para melhora das condições da gestante podendo também estabelecer medidas para minimizar o desconforto das pacientes e contribuindo para melhoria da qualidade do sono, assim como controle do ambiente e proporcionar conforto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das reflexões realizadas pela presente revisão integrativa, pode-se constatar a eficácia do uso do sulfato de magnésio no tratamento preventivo de pacientes diagnosticadas com pré-eclâmpsia leve ou grave, bem como no tratamento da eclâmpsia, sendo uma modalidade terapêutica efetivamente importante e, por conseguinte, tal prática deve ser universalizada para todos os profissionais de saúde, em especial os profissionais de enfermagem.

Essa necessidade se dá tendo em vista que a equipe de enfermagem permanece diuturnamente ao lado das pacientes e, desse modo, pode detectar muito precocemente os principais indícios clínicos que sinalizam para a ocorrência das patologias obstétricas tratadas com o sulfato de magnésio.

Nesse sentido, a dimensão do cuidado de enfermagem perpassa o atendimento da mulher durante o pré-natal e se estende até o puerpério, sendo assim, trata-se de critério importante na formação das equipes de enfermagem que estes profissionais estejam atentos aos sinais e sintomas apresentados pela mulher, de modo a fazer julgamento clínico e implementar intervenção de enfermagem coerente com as necessidades afetadas.

Partindo do pressuposto de que o objetivo geral desta investigação foi alcançado, tendo em vista que as produções científicas relataram a efetividade do uso do sulfato de magnésio na gestação, ressalte-se, ainda, que entre as limitações envolvidas neste estudo, podem-se destacar o idioma escolhido e o acesso gratuito ao artigo, o que dificulta a identificação de evidências científicas.

A despeito de pequeno número de artigos incluídos nesta revisão, os resultados necessitam ser bem trabalhados pela enfermagem e demais profissões da saúde, de modo a estabelecer relações mais diretas entre o uso do sulfato de magnésio e suas ações esperadas. Ademais, cabe a enfermagem se apropriar dessas informações para orientar estudos futuros, a exemplo de propostas de acompanhamento e avaliação da terapêutica em mulheres em uso de sulfato de magnésio.

Destaque seja dado às possibilidades de incremento no cuidado, especialmente nos setores de urgência e emergência obstétrica, para a necessidade

do cuidado minucioso, individualizado e holístico, objetivando evitar um quadro grave para mãe e feto.

SANTOS, Alessandra Maria. **Research on magnesium sulfate use in Pregnancy.**
Final Work of course (Bachelor of Nursing) – State University of Paraiba – PB, 2016.

ABSTRACT

Pregnancy is a physiological process that incorporates various successive modifications to the pregnant woman's body until parturition, the mother may have health problems during pregnancy. Hypertension is the most common problem of health in pregnant women, is present in about 10 to 15% of pregnant women. You can not be controlled trigger a hypertensive crisis and worsen for pre-eclampsia and eclampsia. Thus the aim of this study is to analyze the main findings of scientific literature on the use of Magnesium Sulfate in gestational hypertensive crisis and present the main nursing diagnoses according to NANDA, which can direct nursing care to these women. It is a survey with data collection performed from secondary sources, through literature, in order to carry out an integrative review. They identified 15 studies, but only 5 met the inclusion criteria. In all studies it was shown the effectiveness of magnesium sulfate use in pregnancy to prevent preeclampsia and treatment of eclampsia , but the lack of studies was a limiting factor for the realization of a broader search and return information that was taken from the research allowed elaborate nursing diagnoses and possible interventions to be implemented this attention.

Keywords: Pregnancy. Nursing Care. Pre eclampsia. Eclampsia.

REFERÊNCIAS

- ALVES, G. F; VARELLA, T. C; NOGUEIRA, L. S. **Dermatologia e Gestação**. Anais Brasileiros de Dermatologia, Distrito Federal, v. 80, n. 2, p. 179- 186, mar. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v80n2/a09v80n02.pdf>. Acesso em: 3 de maio de 2016.
- ALEXANDER, J. M; WILSON, K. L. **Hypertensive emergencies of pregnancy**. Obstetrics Gynecology Clinics North America. v.40, n.1, p.89-101, 2013
- ANGELIN, F.R. L et al. **Sistematização da assistência em enfermagem a gestante com síndrome hipertensiva gestacional em sulfatoterapia. Anais de congresso brasileiro de enfermagem neonatal**. Encontro Norte-Nordeste de Enfermagem Obstétrica e Ginecológica. Fortaleza- CE, 2012.
- ALDAY, M. E; et al. **Magnésio en anestesia y reanimación**. Revista Española. Anestesiología y Reanimación , n.52, p.222-234, 2005.
- BARBOSA, F. T. et al. **Usos do Sulfato de Magnésio em Obstetrícia e em Anestesia**. Revista Brasileira de Anestesiologia. vol. 60, no.1, Campinas, 2010.
- BARBOSA, F.T. et al. **Uso do sulfato de magnésio por via venosa e nebulização para o tratamento da asma aguda na emergência**. Revista Brasileira de Terapia Intensiva; n.19, p.369-373, 2007.
- BRASIL. **Gestação de alto risco: manual técnico**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 5. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 302 p
- CALDERÓN, I. C. F. et al. **Eficacia del sulfato de magnesio en el tratamiento de la preeclampsia**. Revista cubana de Obstetrícia y Ginecología; v.38, n.4, p. 458-466, oct.-dic. 2012. Disponível em: http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38_4_12/gin03412.htm> Acesso em: 14 de abril de 16.
- DULEY L; GÜLMEZOGLU, A. M; HENDERSON-SMART, D. J. **Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia (Cochrane Review)**. In: The Cochrane Library, Issue 1. Oxford: Update Software, 2006.

EUSER, A. G; CIPOLLA, M. J – Magnesium sulfate for a treatment of eclampsia: a brief review. *Stroke*, n.40, p.1169-1175, 2009.

ELSHARNOUBY, N. M; ELSHARNOUBY, M. M. **Magnesium sulphate as a technique of hypotensive anaesthesia.** *Br Journal Anaesthesia*, n.96, p.727-731, 2006.

FACCA, T.A; et al. **Pré-eclâmpsia (indicador de doença renal crônica): da gênese aos riscos futuros.** *Jornal Brasileiro de Nefrologia* [online]. vol.34, n.1, p. 87-93, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002012000100015>> Acesso em: 16 de maio de 2016.

GONZAGA, C.C. **Emergências e urgências hipertensivas. Programa de atualização em Medicina de Urgência e Emergência.** Porto Alegre: Artmed Panamericana / Sociedade Brasileira de Clínica Médica / Associação Brasileira de Medicina de Urgência e Emergência, 2011.

HERCULANO, M. M.S et al. **Aplicação do processo de enfermagem a paciente com hipertensão gestacional fundamentada em Orem.** *Revista Rene*, Fortaleza; v.12, n.2, p.401-8 abr/jun. 2011.

HAMZE, F. L; SOUZA, C. C; CHIANCA, T. C. M. **Influência das intervenções assistenciais na continuidade do sono de pacientes em unidade de terapia intensiva.** *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. v.23, n.5, p.789-96, set.-out 2015.

MENDES K.D.S; SILVEIRA, R.C.C.P; GALVÃO, C.M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** *Texto & Contexto Enfermagem* [Internet]. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=si_artex&pid Acesso em: 25 de agosto de 2015.

MUNOZ-MARTINEZ, C; PARRA-PINEDA, M. O. **Sulfato de magnesio para neuroprotección fetal: revisión de la literatura.** *Revista Colombiana Obstetricia y Ginecología* [online]. vol.65, n.3, pp. 215-227, 2014.

MONTERROSA-CASTRO, Á; ROMERO-PEREZ, I; CARABALLO-OLAVE, E. **Sulfato de magnesio y protección neuronal prenatal.** *Revista chilena obstetricia y ginecología* [online]. 2013, vol.78, n.3, pp. 201-208, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262013000300006>> Acesso em: 14 de abril de 2016.

NEME, B; PARPINELLI, M.A. **Síndromes Hipertensivas na Gravidez.** In: Neme B. **Obstetrícia básica.** 3ª ed. São Paulo (SP): Sarvier; p. 282-321, 2006.

ORISONDO R, FERRER BE, PENTON R. **Resultados Obstétricos y Perinatales en 150 pacientes con Hipertensión Arterial.** Revista Cubana Obstetrícia y Ginecología.v.32, n.3, 2006.

PASSAMANI, R. F; SOUZA, S.R.O. **Infecção relacionada a cateter venoso central: um desafio na terapia intensiva.** Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, Vol. 10 (Supl.1) - XXII, 2011.

PINHEIRO, P. **HIPERTENSÃO NA GRAVIDEZ – Hipertensão Gestacional.** 2015. Disponível em: <http://www.mdsaude.com/2015/04/hipertensao-na-gravidez.html>> Acesso em: 4 de abril de 2016.

SASS, N. et al. **Doença hipertensiva específica da gravidez (DHEG).** In: Moron AF, Camano L, Júnior LK. **Obstetrícia.** Barueri: Manole p.951-71, 2011.

SONI, B. L. **Alternative Magnesium Sulfate Regimens for Women with Pre-eclampsia and Eclampsia: RHL commentary.** La Biblioteca de Salud Reproductiva; Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2011. Disponível em: http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/medical/hypertension/cd007388_sonibl_com/en/. Acesso em: 26 de fevereiro de 2016.

SOUZA, A. S. R. **Efeitos da dose de ataque do sulfato de magnésio sobre os parâmetros doppler velocimétricos na pré-eclâmpsia grave.** Tese (Mestrado) - Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira. Programa de Pós-graduação em Saúde Materno-Infantil. Recife: 2006, 101folhas.

SOUZA, A. S. R et al. **Efeito do sulfato de magnésio sobre o índice de pulsatilidade das artérias uterinas, umbilical e cerebral média fetal de acordo com a persistência da incisura protodiastólica da artéria uterina na pré-eclâmpsia grave.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia [online], vol.31, n.2, pp.82-88, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032009000200006>.> Acesso em: 14 de abril de 2016

TOOL, G.T; HILL, J.B. **Hypertensive crisis during pregnancy and postpartum period.** Seminars in Perinatology. v.37, n.4, p.280-7, 2013.

THE Eclampsia Trial Collaborative Group. **Which anticonvulsant for women with eclampsia?** Evidence from the Collaborative Eclampsia Trial. *The Lancet* 345:1455-1463,1995.

VASCONCELOS, A.S. et al. **Autocuidado para intestino neurogênico em sujeitos com lesão raquimedular: revisão integrativa.** *Online Brazilian Journal of Nursing*, vol. 12, n. 4, 2013. Disponível em: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/rt/prINTERfriendly/3692/html_5> Acesso em: 27 de abril de 2016.